

# ĐẶC ĐIỂM HIỆN TRẠNG BỒI TỤ - XÓI LỬ BỜ BIỂN VÀ CỬA SÔNG TỪ VÙNG TÂY ĐẾN HÀ TIÊN

Lê Xuân Hồng, Mai Thái An, Hồ Công Hòa

*Viện Cơ học, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

## Mở đầu

Hiện tượng bồi tụ và xói lở bờ biển và cửa sông (gọi tắt là hiện trạng bồi – xói) Việt Nam nói chung, Nam Bộ nói riêng, đang diễn ra hầu khắp bờ biển Nam Bộ. Quá trình bồi tụ phù sa hàng năm đã tạo ra nhiều vùng đất mới và có nơi đã lấn ra Biển Đông khoảng 60 - 80 mét. Vùng bồi tụ nổi bật và đáng kể là vùng xã Đất Mũi huyện Ngọc Hiển tỉnh Cà Mau. Ngược lại, quá trình xói lở đã và đang gây nhiều tổn thất lớn cho nhân dân vùng biển. Nhiều nhà cửa, ruộng vườn, công trình phúc lợi đã bị tàn phá, hàng ngàn hecta đất bồi ven biển bị mất đi, thiệt hại hàng ngàn tỷ đồng. Điển hình là xói lở Cần Giò (TP Hồ Chí Minh) và Đông Hải, Duyên Hải (Trà Vinh), Ngọc Hiển, Đầm Dơi (Cà Mau) v.v. Hai quá trình này thường xảy ra xen kẽ, bù trừ, tác động tương hỗ chặt chẽ với nhau.

Quá trình bồi tụ bờ biển, cửa sông thường diễn ra trội hơn ở bờ biển phía Nam và Tây Nam, còn quá trình xói lở trội hơn ở bờ biển phía Đông Nam. Chúng thường xảy ra vào thời kỳ mùa gió trướng, có mưa bão và triều cường.

## 1. Cơ sở tài liệu và phương pháp nghiên cứu

### 1.1. Cơ sở tài liệu

Hiện trạng bồi -xói bờ biển và cửa sông Nam Bộ được tổng hợp trên các nguồn tài liệu kế thừa của các đề tài cấp nhà nước thuộc chương trình biển KT 03 14 [1], KH-CN. 06.10 [7]. Các kết quả nghiên cứu biến động đường bờ biển Việt Nam trong giai đoạn 1985-1990 và 1991-1995 của Trung tâm Viễn thám Tổng cục Bản đồ-Địa chính và Viện Địa Lý thuộc Trung tâm KHTN và CNQG, nay là Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam [8 ; 9]. Số liệu khảo sát thực địa và điều tra bằng phiếu nghiên cứu hiện trạng bồi - xói dải ven biển Nam Bộ đến năm 2002 do Phân viện Cơ học biển, Viện Cơ học chủ trì [1, 11].

### 1.2. Các phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp bản đồ- viễn thám [8, 9].
- Phương pháp điều tra theo phiếu “questionnaire”[3]
- Phương pháp khảo sát kiểm tra thực địa Địa mạo-Địa chất tổng hợp.
- Phương pháp thống kê, phân tích tổng hợp trong phòng.

## 2. Đặc điểm địa mạo đường bờ biển Nam Bộ

Do đặc điểm cấu trúc địa chất, địa hình đường bờ và động lực biển tác động vào bờ biển Nam Bộ, đường bờ có thể chia ra các đoạn đường bờ sau:

Từ Vũng Tàu đến Mũi Cà Mau là bờ biển tích tụ. Nguồn cung cấp vật liệu ở đoạn bờ này chủ yếu là phù sa của hệ thống sông Cửu Long và sông Đồng Nai đưa tới. Động lực thành tạo bờ do các yếu tố sông - biển hỗn hợp chiếm ưu thế. Đặc điểm của đoạn bờ này phát triển mạnh rừng ngập mặn. Hiện trạng bồi xói bờ biển của sông đang diễn ra mạnh mẽ với mức độ khác nhau. Hệ số khúc khuỷu là  $K=1,25$ . ( $K$  là tỷ số độ dài giữa đường bờ biển thực với độ dài đường bờ biển thẳng theo đường chim bay, đây không phải là hệ số trung bình, thông thường người ta sử dụng hệ số thẳng của đường bờ = chiều dài đường chim bay/chiều dài thực, với ý nghĩa để giá trị này luôn  $\leq 1$ ). Nguồn cung cấp phù sa chủ yếu do hệ thống sông Đồng Nai và hệ thống Mekong.

Đoạn từ Mũi Cà Mau đến Rạch Giá là bờ biển tích tụ Rìa delta. Động lực biển ở đây chiếm ưu thế. Đoạn bờ này tương đối thẳng và phẳng (trừ vùng Đất Mũi), rừng ngập mặn phát triển. Hệ số khúc khuỷu trung bình là  $K=1,52$ . Nguồn vật liệu được cung cấp hai hướng của hệ thống sông Cửu Long và từ biển đưa vào.

Đoạn từ Rạch Giá đến Hà Tiên là bờ tích tụ biển xen bờ mài mòn đá gốc. Ven bờ có nhiều vũng vịnh và nhiều đảo nhỏ. Vai trò động lực biển chiếm ưu thế. Hệ số khúc khuỷu là  $K=1,47$  [7]. Nguồn cung cấp vật liệu chính là biển.

## 3. Hiện trạng bồi-xói bờ biển, cửa sông Nam Bộ

### 3.1. Sự phân bố và các đặc điểm bồi-xói

Hiện trạng bồi - xói bờ biển và cửa sông Nam Bộ đang diễn ra hầu hết toàn dải. Mức độ phát triển và thời gian xảy ra không đồng nhất, chúng liên quan chặt chẽ với đất đá cấu tạo bờ, địa hình đường bờ và động lực biển tác động vào bờ, trong đó vai trò chủ đạo là chế độ sóng và dòng chảy.

Hiện trạng bồi-xói bờ biển và cửa sông Nam Bộ diễn ra tương tự như ở miền đồng bằng Bắc Bộ Việt Nam. Chúng thường xảy ra mạnh vào mùa khô lạnh có gió mùa đông bắc hay mùa gió trướng. Riêng phần bờ biển phía Tây Nam Bộ, hiện tượng bồi - xói xảy ra mạnh vào mùa gió trướng Tây nam.

Cường độ bồi - xói phát triển chậm ở các đoạn bờ khúc khuỷu có nhiều đảo chắn ngoài thuộc bờ biển Hà Tiên, nằm ở phía Tây Nam Bộ. Hiện tượng này có thể liên quan tới động lực sóng và dòng chảy biển, hoặc biên độ triều ở đây nhỏ.

#### 3.1.1. Hiện trạng bồi tụ

Bờ biển, cửa sông vùng Nam Bộ (từ Vũng Tàu đến Hà Tiên) có 42 đoạn bồi (theo số liệu điều tra). Sự phân bố và diễn biến quá trình bồi ở các tỉnh khác nhau. Tỉnh có các xã

bồi nhiều nhất là Bến Tre 11 xã; Kiên Giang 8 xã, Cà Mau 5; TP Hồ Chí Minh 5; Trà Vinh 3; Sóc Trăng 2; Bạc Liêu 2 và Tiền Giang 2 xã.(Bảng 1).

**Bảng 1:** Hiện trạng bồi tụ bờ biển cửa sông vùng Nam Bộ

Số t/t	Tên xã	Tên huyện	Tên tỉnh	Độ rộng bồi tr.bình,m)	Diện tích bồi (m <sup>2</sup> )
1	Cần Thạnh	Cần Giờ	TP Hồ Chí Minh	300	806.900,10
2	Long Hoà	Cần Giờ	TP Hồ Chí Minh	190	2.82.530,40
3	Long Hoà	Cần Giờ	TP Hồ Chí Minh	400	2.980.598,52
4	Long Hoà	Cần Giờ	TP Hồ Chí Minh	600	1.594.431,71
5	Lý Nhơn	Cần Giờ	TP Hồ Chí Minh	500	1.296.070,10
6	Phú Tân	Gò Công Đông	Tiền Giang	1300	5.151.929,00
7	Gia Thuận	Gò Công Đông	Tiền Giang	330	165.000,00
8	Bảo Thanh	Ba Tri	Bến Tre	500	1.159.000,00
9	Thừa Đức	Bình Đại	Bến Tre	300	1.675.000,00
10	Thừa Đức	Bình Đại	Bến Tre	900	1.365.000,00
11	Thừa Đức	Bình Đại	Bến Tre	600	625.000,00
12	Thừa Đức	Bình Đại	Bến Tre	300	1.533.960,00
13	Bảo Thuận	Ba Tri	Bến Tre	700	2.708.000,00
14	An Thủy	Ba Tri	Bến Tre	1200	1.961.000,00
15	An Điền	Thạnh Phú	Bến Tre	1000	2.724.000,00
16	Thạnh Hải	Thạnh Phú	Bến Tre	400	2.422.000,00
17	Thạnh Hải	Thạnh Phú	Bến Tre	500	1.942.000,00
18	Thạnh Phong	Thạnh Phú	Bến Tre	700	1.209.000,00
19	Tr.Long Hoà	Duyên Hải	Trà Vinh	500	2.261.000,00
20	Đông Hải	Duyên Hải	Trà Vinh	310	340.200,00
21	Đông Hải	Duyên Hải	Trà Vinh	1100	5.335.000,00
22	An Thạnh 3	Long Phú	Sóc Trăng	800	14.880.000,00
23	Vĩnh Hải	Vĩnh Châu	Sóc Trăng	600	974.300,00
24	Vĩnh Thịnh	Vĩnh Lợi	Bạc Liêu	700	1.209.000,00
25	LongĐiền Đ.	Gia Rai	Bạc Liêu	1.000	7.974.000,00
26	TTSông Đốc	Trần Văn Thời	Cà Mau	400	1.296.000,00
27	Đất Mới	Ngọc Hiển	Cà Mau	2000	24.374.000,00
28	Viên An	Ngọc Hiển	Cà Mau	900	18.570.000,00
29	Đất Mũi	Ngọc Hiển	Cà Mau	1400	18.020.000,00
30	Đất Mũi	Ngọc Hiển	Cà Mau	500	1.202.000,00
31	Đông Thạnh	An Minh	Kiên Giang	60	195.000,00
32	Nam Yên	An Biên	Kiên Giang	800	800.000,00
33	Mỹ Đức	Hà Tiên	Kiên Giang	150	450.000,00
34	Vân Khánh	An Minh	Kiên Giang	200	3.500.000,00
35	Mỹ Lâm	Hòn Đất	Kiên Giang	30	75.000,00
36	Thổ Sơn	Hòn Đất	Kiên Giang	12,5	212.500,00
37	Đông Hưng	An Minh	Kiên Giang	260	1.660.000,00
38	Bình Sơn	Hòn Đất	Kiên Giang	110	1.980.000,00

Đường bờ biển Nam Bộ từ Vũng Tàu đến Hà Tiên dài khoảng 800 km, tổng số đoạn bờ bồi-xói theo phiếu điều tra là 58 đoạn, trong đó trung bình khoảng 22 km có 1 đoạn bờ bị xói lở.

### 3.1.2. Đặc điểm hiện trạng bồi

Quá trình bồi tụ đang diễn ra mạnh ở vùng bờ Đất Mũi Cà Mau. Hàng năm đất bồi lấn ra biển trung bình khoảng chừng 40 - 50m/năm. Có nơi đạt tới 80 - 100m/năm. Cục bộ có nơi bờ đang bị xói do hiện tượng phá rừng ngập mặn.

Một số nơi trước kia bị xói nay đang được bồi trở lại hoặc ngược lại. Vùng bãi bồi cao phát triển thành bãi ổn định, vùng bờ bãi bồi thấp thường ít ổn định và luôn biến động theo mùa.

Các bãi bồi thường hình thành và phát triển xen kẽ với các đoạn xói lở và có xu hướng ngược với hiện trạng xói lở, đó là dịch chuyển về phía Bắc, còn xói lở thì dịch về phía Nam. Hay nói một cách khác trong phạm vi một đoạn bờ dài, đầu phía Bắc trước kia bị xói nay bồi trở lại, còn bờ phía Nam trước kia ổn định thì nay bị xói lở. Một số đoạn bờ được bồi đắp do tác động của con người, (lấp biển mở rộng đô thị, hoặc nuôi trồng thủy sản (TX Rạch Giá).

Do đặc tính địa hình đường bờ ảnh hưởng tới quá trình vận chuyển bùn cát và tích tụ trầm tích dọc bờ, sự hình thành các bãi bồi ven biển cửa sông ở mỗi khu vực bờ có khác nhau:

Bờ bồi ở Cà Mau là tiêu biểu nhất của đồng bằng sông Cửu Long. Nơi đây có nhiều điều kiện thuận lợi cho sự hình thành và phát triển các bãi bồi đã ổn định cũng như các bãi bồi đang hình thành và chưa ổn định, đặc biệt điển hình là vùng Đất Mũi và cửa Bảy Háp bên phía bờ vịnh Thái Lan. Ở đây bờ có nền đáy rất nông, rộng và được tiếp nhận một lượng phù sa phong phú cung cấp từ hai phía của hệ thống sông Cửu Long ở phía bờ biển Đông và từ phía Tây của vịnh Thái Lan. Trên bề mặt phát triển dày đặc mạng lưới kênh rạch. Hơn nữa vùng này có biên độ triều nhỏ (xấp xỉ 1m), dòng năng lượng sóng yếu, rừng ngập mặn phát triển, tạo thành lá chắn bảo vệ bờ và tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình tích tụ phù sa. Nhờ các yếu tố đó vùng bờ biển Cà Mau, nhất là vùng Bãi Bùng, Đất Mũi, "Mũi Ông Trang" đất liền liên tục lấn ra biển hàng năm với tốc độ rất lớn, có năm đạt tới 80m - 100m. Chu trình phát triển các bãi bồi ở đây được hình thành từ các bãi bồi nông đến đất bãi ổn định.

Bờ bồi Sóc Trăng - Bạc Liêu kéo dài khoảng gần 100km từ Mỹ Thạnh đến Rạch Cây Bông. Đặc điểm nổi bật ở đây là vùng tích tụ của Mỹ Thạnh - Vĩnh Châu, bờ đã vươn ra biển nơi xa nhất tới 2km (1996), với cường độ trung bình 40m/năm. Nguồn phù sa được cung cấp chủ yếu là hệ thống sông Cửu Long, trực tiếp là cửa Định An - Tranh Đề do dòng ven bờ mang tới. Trên vùng bờ Sóc Trăng - Bạc Liêu có nơi bãi bồi ít biến đổi trong thời gian chục năm gần đây như vùng Vĩnh Châu (dài khoảng 10km). Song có đoạn bờ đang diễn ra quá trình xói lở như đoạn bờ Vĩnh Lợi - Vĩnh Châu (dài khoảng 25km). Trên vùng bờ này đang hình thành bãi bồi nông rộng khoảng 2km, chỉ lộ ra khi thủy triều kiệt. Dải bãi này có tiềm năng hình thành vùng đất mới trong khoảng 15-20 năm tới, kéo dài từ ấp Hoàng Tàu tới xóm Gò (Dài gần 20km).

Sự phát triển các bãi bồi ven biển cửa sông vùng cửa sông Tranh Đề- Hàm Luông thuộc tỉnh Trà Vinh có tính trội trong nhiều năm trước đây. Các điểm bồi tụ mạnh là Cù Lao Dung ở phía cửa Tranh Đề, Cửa Định An, bờ phía bắc của Cung Hầu và cửa Hàm Luông. Các vùng bồi có điểm chung là phát triển mạnh theo hướng Tây Nam, nơi dòng chảy từ cửa sông đổ ra gặp dòng chảy ven bờ và tạo ra vùng lắng đọng thuận lợi. Tại vùng Cù Lao Dung trong giai đoạn 1930 - 1995 đất liền tục được mở rộng theo hướng Tây Nam và đã lấn ra biển gần 5km với tốc độ 80m-90m/năm [11]. Trong những năm gần đây tốc độ bồi tụ vùng Cù Lao Dung tăng với tốc độ khoảng 100m/năm. Xen kẽ các đoạn bờ bồi là các đoạn bờ xói lở.

Vùng bờ biển cửa sông Cửa Đại, Cửa Tiểu, Soài Rạp thuộc các tỉnh Bến Tre , Tiền Giang và vùng Duyên Hải thuộc thành phố Hồ Chí Minh hiện nay có sự biến động rất phức tạp. Trong dải này có những vùng bờ được bồi tụ liên tục nhưng lại có vùng bờ đang bị xói lở nghiêm trọng. Các điểm bồi tụ phát triển mạnh và liên tục là Ba Tri và Cồn Giồng Lợn (nằm giữa cửa Tiểu và cửa Đại). Tại Ba Tri trong giai đoạn 1930-1995 các bãi bồi đã hình thành và phát triển lấn ra biển tới 1 - 1,5km với tốc độ trung bình 10 – 15m/năm. Tại vùng Giồng Lợn nhiều bãi bồi mới đã trở thành các bãi bồi ổn định và hình thành gần 1000ha đất canh tác.

Phần lớn các bãi bồi mới ổn định và chưa ổn định đã và đang được sử dụng khai thác nuôi trồng thủy sản.

Tốc độ bồi tụ diễn ra lớn nhất là vùng bờ biển Đất Mũi thuộc tỉnh Cà Mau, nơi giao nhau giữa hai vùng bờ Đông và Tây Nam Bộ. [8, 9, 11].

### 3.1.3. Hiện trạng xói lở

Hiện trạng xói lở ở mỗi tỉnh xảy ra cũng khác nhau. Nơi xảy ra quá trình xói lở mạnh nhất là bờ biển Cần Giờ TP Hồ Chí Minh, Đông Hải tỉnh Trà Vinh, Ngọc Hiển , Đầm Dơi và Trần Văn Thời tỉnh Cà Mau.

Cường độ xói lở thường xảy ra mạnh ở các đoạn bờ thẳng và gần các cửa sông lớn ở bờ nam của bờ sông và phần lớn tập trung trong vùng bờ Đông Nam Bộ.

Theo số liệu thống kê phiếu điều tra, hiện trạng xói lở bờ biển và cửa sông ở TP Hồ Chí Minh có 4 đoạn; Tiền Giang 3 đoạn, Bến Tre 5 đoạn, Trà Vinh 7 đoạn ; Sóc Trăng 3 đoạn; Bạc Liêu 1 đoạn; Cà Mau 6 đoạn và Kiên Giang 2 đoạn.

Các tỉnh có bờ xói lở dài nhất là: Cần Thạnh, Thạnh An - Cần Giờ TP Hồ Chí Minh; Mỹ Long Bắc Cầu Ngang, Đông Hải Duyên Hải - Trà Vinh; Gành Hào Đông Hải tỉnh Bạc Liêu; Tân Tiến Đầm Rơi, Nguyễn Việt Khái Cái Nước tỉnh Cà Mau và Dương Hoà, Kiên Lương Tỉnh Kiên Giang (Bảng 2).

Bảng 2: Hiện trạng xói lở bờ biển cửa sông các tỉnh ven biển Nam Bộ

Số t/t	Tên xã	Tên huyện	Tên tỉnh	Xói lở rộng(mét)	Diện tích (m <sup>2</sup> )
1	Long Hoà	Cần Giờ	TP Hồ Chí Minh	400	748.800
2	Lý Nhơn	Cần Giờ	TP Hồ Chí Minh	400	1.072.000
3	Lý Nhơn	Cần Giờ	TP Hồ Chí Minh	400	1.151.000
4	Thạnh An	Cần Giờ	TP Hồ Chí Minh	1.000	6.786.000
5	Tân Thành	Gò Công Đông	Tiền Giang	750	750.000,00
6	Tân Điền	Gò Công Đông	Tiền Giang	1.700	3.400.000,00
7	Vòm Láng	Gò Công Đông	Tiền Giang	175	175.000,00
8	Thạnh Phước	Bình Đại	Bến Tre	200	743.000
9	Thạnh Phước	Bình Đại	Bến Tre	200	363.600
10	Thừa Đức	Bình Đại	Bến Tre	800	3.865.000
11	Bảo Thạch	Ba Tri	Bến Tre	500	1.718.000
12	Thạnh Hải	Thạnh Phú	Bến Tre	1.000	11.780.000
13	Đại An	Trà Cú	Trà Vinh	180	551.900
14	Mỹ Long	Cầu Ngang	Trà Vinh	200	614.800
15	Mỹ Long	Cầu Ngang	Trà Vinh	300	495.100
16	Tr.Long Hoà	Duyên Hải	Trà Vinh	600	4.230.000
17	Long Vĩnh	Duyên Hải	Trà Vinh	400	2.436.500
18	Đông Hải	Duyên Hải	Trà Vinh	500	1.665.000
19	Hiệp Thạnh	Duyên Hải	Trà Vinh	400	1.357.000
20	Trung Bình	Long Phú	Sóc Trăng	400	3.363.000
21	Trung Bình	Trung Bình	Sóc Trăng	500	2.026.000
22	Vĩnh Hải	Vĩnh Châu	Sóc Trăng	400	3.173.000
23	TTGành Hào	Gía Rai	Bạc Liêu	300	1.844.000
24	Tân Thuận	Đầm Dơi	Cà Mau	1.100	5.940.000
25	Tân Tiến	Đầm Dơi	Cà Mau	700	6.912.000
26	Nguyễn Huân	Đầm Dơi	Cà Mau	900	8.965.000
27	Tam Giang	Ngọc Hiển	Cà Mau	1.400	14.980.000
28	Tam Giang	Ngọc Hiển	Cà Mau	1.000	16.610.000
29	Tân An	Ngọc Hiển	Cà Mau	1.100	15.930.000
30	Thuận Yến	Hà Tiên	Kiên Giang	200	400.000
31	Bình An	Hà Tiên	Kiên Giang	30	60.000

#### 3.1.4. Đặc điểm về tốc độ xói lở

Nếu phân cấp mức độ xói lở theo xu thế lấn sâu vào đất liền được chia ra 4 cấp:

- **Yếu:** Tốc độ trung bình lấn sâu vào đất liền dưới 5 mét / năm (m/n).
- **Trung bình:** Tốc độ lấn vào đất liền từ 5-15 m/n.
- **Mạnh:** Tốc độ lấn vào đất liền từ 15-30 m/n
- **Rất mạnh:** Tốc độ lấn sâu vào đất liền trên 30 m/n.

Toàn dải bờ biển Nam Bộ Việt Nam có tốc độ xói lở yếu, dưới 5 m/n là 19 đoạn chiếm 45,2%; Tốc độ trung bình có 7 đoạn, chiếm 16,6%; Tốc độ mạnh có 5 đoạn, chiếm 11,9% và các đoạn bờ có tốc độ rất mạnh với tốc độ trên 30 m/n có 7 đoạn, chiếm 16,6%.

Các tỉnh hiện nay có bờ biển bị xói lở mạnh nhất với tốc độ xói lở trên 30m/năm là Hiệp Thạnh Duyên Hải Trà Vinh, Gành Hào Đông Hải Bạc Liêu; Tân Thuận và Tân Tiến tỉnh Cà Mau.

### 3.1.5. Đặc điểm về thời gian

Nếu xét diễn biến các quá trình xói lở bờ biển theo thời gian 10 năm, có thể thấy rằng:

Từ năm 1950 đến năm 1959 có 3 đoạn xói lở.

Từ năm 1960 đến năm 1969 có 4 đoạn xói lở

Từ năm 1970 đến năm 1979 có 7 đoạn xói lở.

Từ năm 1980 đến năm 1989 có 10 đoạn xói lở.

Từ năm 1990 đến năm 1999 có 13 đoạn xói lở.

Từ năm 2000-2002 có 4 đoạn xói lở

Mức độ xói lở bờ biển Nam Bộ, trước năm 1950 theo phiếu điều tra chưa thấy xuất hiện. Từ năm 1950 đến năm 2002 tăng dần và tăng rất nhanh, đặc biệt từ những năm thập niên 70 đến nay.

Từ năm 1950 đến năm 1959 mới chỉ xuất hiện có 4 đoạn , song đến năm 2002 đã lên tới 38 đoạn xói lở.

Tỉnh Kiên Giang trước đây bờ biển tương đối ổn định, ngày nay đã và đang có hiện tượng xói lở.

### 3.2. Tương quan hiện trạng bồi tụ và xói lở bờ biển cửa sông vùng Nam Bộ

Quá trình bồi tụ và xói lở bờ đang diễn ra dọc bờ biển và cửa sông vùng Nam Bộ có mối quan hệ tương tác lẫn nhau. Nhiều vùng bờ đang được bồi, nhưng ngược lại có vùng bị xói lở. Mức độ diễn biến tương tác bồi và xói diễn biến ở mỗi tỉnh khác nhau. Theo kết quả điều tra, các tỉnh có diện tích đất mất đi do quá trình xói lở lớn hơn diện tích bồi tụ là TP. Hồ Chí Minh và tỉnh Trà Vinh. Các tỉnh có diện tích bồi lớn hơn là tỉnh Cà Mau, tiếp theo là các tỉnh Kiên Giang, Bạc Liêu và Sóc Trăng. Tỉnh Tiền Giang và Bến Tre diện tích bồi ít nhất trong vùng ( xem bảng 3).

Hiện nay ở ven biển cửa sông Nam Bộ hiện tượng bồi tụ vẫn còn chiếm ưu thế so với hiện tượng xói lở. Điển hình xói lở là TP Hồ Chí Minh, còn điển hình bồi tụ là tỉnh Cà Mau. Theo số liệu tính toán phiếu điều tra thì tổng diện tích đất bồi ở Nam Bộ hiện nay lớn hơn diện tích đất mất đi do xói lở khoảng 2917ha (Bảng3).

**Bảng 3:** Hiện trạng bồi và xói lở bờ biển cửa sông vùng Nam Bộ

STT	Tên tỉnh	Diện tích bồi		Diện tích xói		Xói hoặc bồi [ xói (-) ; bồi (+)]
		Tổng diện	Trung bình	Tổng diện	Trung bình	
1	TP Hồ Chí Minh	6960531	1392106	9757800	2439450	-2797269
2	Tiền Giang	5316929	2658465	4325000	1441667	991929
3	Bến Tre	18652060	1554338	18469600	3693920	182460
4	Trà Vinh	9145200	2645400	11350300	1621471	-2205100

5	Sóc Trăng	15854300	7927150	8562000	2854000	7292300
6	Bạc Liêu	9183000	4591500	1844000	1844000	7339000
7	Cà Mau	66123000	9446143	54388000	9064667	11735000
8	Kiên Giang	8962500	995833,3	460000	230000	8502500
9	Tổng diện tích bồi và xói lở Nam Bộ	138329020	17291127.5	109156700	13644587.5	29172320

#### 4. Kết luận và kiến nghị

- Bờ biển Nam Bộ hiện nay đang bước vào giai đoạn xói lở mạnh, đặc biệt là đoạn bờ Đông Nam Bộ từ TP Hồ Chí Minh đến Cà Mau. Nơi có hiện trạng xói lở mạnh, cường độ lớn nhất là bờ biển tỉnh Trà Vinh và Cà Mau.

- Hiện trạng xói lở bờ biển Nam Bộ có xu thế chuyển dịch dần về phía nam từ Vũng Tàu đến Mũi Cà Mau và tăng dần. Theo số liệu thống kê, mười năm lại đây (1992-2002), số đoạn bờ đang bị xói lở đã tăng thêm 10 đoạn.

- Bờ biển xói lở mạnh vào thời kỳ gió mùa Đông Bắc là bờ phía đông, còn bờ phía Tây Nam Bộ vào mùa gió trướng Tây Nam và đặc biệt vào thời điểm triều cường.

- Hiện trạng bồi đang diễn ra mạnh nhất ở Nam Bộ là vùng Đất Mũi tỉnh Cà Mau. Tốc độ bồi hàng năm có thể đạt tới khoảng 80 – 100m.

- Tương tác bồi và xói lở diễn ra khác nhau, tỉnh có diện tích bồi lớn nhất là Cà Mau, tỉnh có bờ biển cửa sông đang bị xói mất đất nhiều nhất là TP Hồ Chí Minh và Trà Vinh.

- Hiện nay tổng diện tích đất bồi ven biển cửa sông ở Nam Bộ lớn hơn tổng diện tích mất đi do xói lở.

#### Kiến nghị

Đối với các đoạn bờ đang bị xói lở cần tiếp tục nghiên cứu nguyên nhân và cơ chế, đề xuất biện pháp phòng, tránh và khắc phục hậu quả của chúng có thể gây ra.

Đối với các đoạn bờ bồi tụ cần sử dụng quỹ đất bồi hợp lý, không khai thác, phá rừng ngập mặn bờ bãi để nuôi trồng thủy sản, làm suy thoái môi trường đất ngập triều và gây xói lở bờ

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo tổng kết đề tài KT 03 14, phân hiện trạng xói lở bờ biển Việt Nam, Viện Cơ học, 1994, 34tr
2. Lê Xuân Hồng và NNK, Cường độ và tốc độ xói lở bờ biển Việt Nam, Tạp chí Các Khoa học về Trái đất, Số 4(1994), tr.45 -48.



3. Lê Xuân Hồng, Nguyễn Kim Nga, Khả năng ứng dụng phương pháp điều tra theo phiếu trong công tác điều tra cơ bản các điều kiện tự nhiên, *Tạp chí Các Khoa học về Trái đất*, Số 1(1995), tr.45-48.
4. Lê Xuân Hồng, Phạm Văn Ninh, Nguyễn Thế Tiếp, Nguyễn Hoàn, Lê Văn Thành, Hiện trạng xói lở bờ biển Việt Nam và xu thế phát triển của nó, *Tuyển tập công trình khoa học Địa chất và Địa Vật lý Biển*, Hà Nội, 1997, Tập III, tr. 243-250.
5. Lê Xuân Hồng, Phạm Văn Ninh, Lê Văn Thành, Nguyễn Kim Nga, Tình trạng xói lở bờ biển Việt Nam và các nguyên nhân ngoại sinh, *Tuyển tập báo cáo khoa học, Hội nghị khoa học toàn quốc lần thứ VI về Cơ học*, Hà Nội, 1997, tr.192-196.
6. Lê Xuân Hồng, Phạm Văn Ninh, Nguyễn Kim Nga, Lê Văn Thành, Hiện trạng xói lở bờ biển Việt nam, *Tạp chí Môi Trường*, tập VI, Cục Môi Trường, Hà Nội, 1998, tr. 81-97.
7. Lê Xuân Hồng, Đặc điểm địa mạo động lực hình thái bờ biển Nam Việt Nam, *Tuyển tập báo cáo khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội*, tháng 11(2000), tr. 58-64.
8. Tô Quang Thịnh, *Báo cáo tổng kết phần biến động đường bờ biển Việt Nam*, tỷ lệ 1: 250000, Viện Cơ Học, Hà Nội, 1990.
9. Phạm Trung Lương, *Báo cáo kết quả nghiên cứu viễn thám đường bờ Việt Nam* giai đoạn 1991-1993. Nơi lưu Viện Cơ Học.
10. *Địa chất đệ tứ*, Việt Nam 1995, Cục Địa chất Việt Nam, Bộ Công Nghiệp nặng, 1994, 263 tr.
11. *Tập phiếu điều tra xói lở bờ biển Nam Bộ* năm 1992 và 2002, lưu Viện Cơ học.

VNU. JOURNAL OF SCIENCE, Nat., Sci., & Tech., T.XX, N<sub>0</sub>4, 2004

## **EROSION AND DEPOSITION STATES OF THE COASTAL ZONE OF THE SOUTH OF VIETNAM (FROM VUNGTAU TO HATIEN)**

**Le Xuan Hong, Mai Thai An, Ho Cong Hoa**

*Institute of Mechanics, Vietnamese Academy of Science and Technology*

Research results of the erosion and deposition states of the NamBo coastal zone (from Jung Tau to Ha Tien) are presented in this paper. The NamBo geomorphological characteristics that affect the erosion and deposition processes, distribution in space and time of the erosion and deposition states, the average annual speed of the erosion and deposition, the correlation between them are presented. The dominance of deposition process has been indicated. The already-existed and newly-formed deposited coasts are where mangrove forests develop and is for the aquatic culture.